Aus der chirug. Abteilung des Marienhospitals
in Osnabrück.
Leitender Arzt: Oberarzt Dr. Lurz.

Über einen Fall
von
Embolie der Arteria mesenterica superior.

Inaugural-Dissertation
verfaßt und der
hohen medizinischen Fakultät
der
K. Bayer. Julius-Maximilians-Universität Würzburg
zur
Erlangung der Doktorwürde
vorgelegt von
Josef Heuster
aus Dorfprozelten.

ACAD.
LUGD.BAT.
BIBL.

Osnabrück
Buchdruckerei Wilhelm Nolte
1914

Gedruckt mit Genehmigung der medizinischen Fakultät der Universität Würzburg.

Referent: Herr **Prof. Dr. Riedinger.**

Meinen lieben Eltern.

Digitized by the Internet Archive
in 2026

https://archive.org/details/IA41549815_0113

Zwei Menschenalter schon ist der Verschluß der Mesenterialgefäße und seine Folgen Gegenstand wissenschaftlicher Dispute und experimenteller Untersuchungen. Seit der I. Abhandlung Virchow's ist über diese wichtigen Vorgänge und Veränderungen soviel gearbeitet worden, daß bereits Hunderte von Beiträgen veröffentlicht sind.

Eine neue Publikation über dieses Gebiet so kurz nach dem Erscheinen der wertvollen Arbeit von Reich dürfte vielleicht momentan überflüßig erscheinen. Wer sich aber etwas eingehender in dem genannten Buche mit dem vorliegenden Thema beschäftigt, wird meiner Behauptung beipflichten, daß jeder Beitrag zu der aktuellen Frage über die Embolie und Thrombose der Mesenterialgefäße erwünscht und vielleicht von Vorteil sein kann. Hat doch Reich gezeigt, daß wir auf vorliegendem Gebiete im Gegensatz zu den großen Fortschritten medizinischer Diagnostik und chirurgischer Technik auffallender Weise nahezu bei den ersten Anfängen stehen geblieben sind. Zu seiner Arbeit konnte Reich bis jetzt 251 Fälle aus der Literatur verwerten. Von diesen 251 Patienten wurden 91 operiert mit dem Erfolg, dass nur 18 genasen, während 73 Kranke zugrunde gingen, also eine Mortalität von nahezu 80 Prozent. Wahrlich kein erfreuliches Resultat. Noch ernster wird die Situation, wenn Reich sagt: „In keinem der vorliegenden Fälle war die richtige Diagnose gestellt worden."

Da ich nun in der Lage bin, einen neuen Fall, der mir durch die Güte meines Chefs, Herrn Oberarzt Dr. Lurz, (Osnabrück) überlassen wurde, zu den bereits bekannten hinzuzufügen, so möge es mir gestattet sein, denselben näher zu erörtern. Seine kritische Beleuchtung

soll kurz in dieser Abhandlung niedergelegt werden. Von Interesse an meinem Fall ist zunächst das jugendliche Alter des Patienten, der operative Eingriff als mehrzeitige Radikaloperation mit Resektion von 1,80 Meter Darm und endlich der günstige Ausgang.

Krankengeschichte.

K. K., Gymnasiast, 15 Jahre alt.

Tag der Aufnahme: 18. September 1909.

Anamnese: Eltern und Geschwister gesund. Im Alter von $10^1/_2$ Jahren machte Patient eine leichte Diphtherie durch, die ohne jede Komplikation verlief. Seitdem völlig gesund.

Gestern Morgen gegen 11 Uhr erkrankte K. ganz plötzlich während des Unterrichts unter schweren Erscheinungen mit heftigen Leibschmerzen und Erbrechen. Die Leibschmerzen nehmen ständig an Intensität zu, das Erbrechen hält an.

Heute Morgen erfolgt ein Kollaps, sodaß der behandelnde Arzt einen Spezialarzt für Chirurgie zuzieht.

Status: 24 Stunden nach der Erkrankung.

Für sein Alter gut entwickelter Junge. Kollabierter, nahezu moribunder Patient mit ausgesprochener Facies abdominalis. Die Nasenflügel fibrieren. Die Zunge ist trocken. Die Extremitäten fühlen sich kühl an. Der Puls ist kaum zu fühlen, leicht jagend. Die Herztöne sind leise, jedoch rein. Von einer Untersuchung der Lungen und von einer Temperaturmessung wird Abstand genommen.

Der Leib ist stark aufgetrieben und ganz diffus druckempfindlich, sowohl rechts wie links, nirgends ist eine deutliche Resistenz zu fühlen.

Auf Grund der Anamnese und des allgemeinen Befundes wird die Diagnose auf eine „Perforationsperitonitis" gestellt, als deren Ursache die perforierte Appendix angenommen wird.

Der kleine Patient erhält reichlich Herzmittel und wird sofort in Aethernarkose operiert. Operateur: Herr Dr. Lurz.

Pararektalschnitt in der Ileocoecalgegend. Nach Eröffnung des Peritoneum liegt ein Konvolut blau-schwarz verfärbter, um das Doppelte verdickter, mit schwappelnder Flüßigkeit gefüllter Dünndarmschlingen vor. Sie sehen tatsächlich aus wie eine Blutwurst. Der kranke Bezirk hebt sich von den gesunden Darmpartien, weder nach oben noch nach unten, in keiner scharfen Begrenzung ab. Das zu dem gangränösen Darmabschnitt gehörige Mesenterium ist ebenfalls blau-schwarz verfärbt und fühlt sich bretthart an. Seine Gefäße sind deutlich thrombosiert. Seine Begrenzung entspricht einem Sektor, als dessen Basis der kranke Darm zu betrachten ist, während seine Spitze gegen die Radix mesenterii gerichtet ist. In der freien Bauchhöhle ist reichlich hämorrhagisches Exsudat.

Die brandigen Partien des Dünndarms werden reseciert. Dabei wurde die merkwürdige Beobachtung gemacht, daß während des ganzen chirurgischen Eingriffes kaum eine Blutung auftrat. Die Resektion geht bei der minimalen Blutung sehr rasch von statten. Die beiden Stümpfe werden in die Bauchwand eingenäht, darauf wird der Rest der Bauchwunde versorgt.

Der Patient ist jetzt total kollabiert. Der Puls ist überhaupt nicht mehr zu fühlen.

Diagnose auf Grund des Operationsbefundes: „Embolie der Arteria mesenterica superior mit ausgedehnter haemorrhagischer Gangrän des Dünndarms. Thrombose der Mesenterialvenen. Peritonitis haemorrhagica."

Das resezierte Dünndarmstück hat eine Länge von 1,80 Meter. Sein Lumen ist prall mit dünnflüssigem, dunkelbraun verfärbtem Blute gefüllt. Die Darmwand ist verdickt. Die Darmschleimhaut ist haemorrhagisch imbibiert. Die Mesenterialvenen sind mit zahlreichen Blutgerinnseln gefüllt. Ein eigentlicher Embolus oder Thrombus konnte nicht herauspräpariert werden.

Die Prognose mußte bei dem moribunden Zustande des kranken Jungen, bei dem zwar rasch durchgeführten, jedoch schweren Eingriff für pessima gehalten werden.

Wider Erwarten erholt sich der kleine Patient von Stunde zu Stunde. Die Besserung hält auch in den nächsten Tagen und Wochen an, so daß nach Heilung der Bauchwunde an die II. Operation gedacht werden konnte.

II. Operation am 10. November 1909.

Der Leib wird wieder eröffnet. Die Stümpfe des Dünndarms werden wieder vereinigt und zwar End zu Seit, so daß der zentrale Ileumstumpf in den peripheren eingenäht wird. Bei der Eröffnung der Bauchhöhle zeigt sich, daß der periphere Ileumstumpf nur eine Länge von 20 cm hat, von seiner Ansatzstelle am Coeeum gemessen, so daß also die am 18. September vorgenommene Resektion im untersten Drittel des Ileum stattgefunden hat.

Der Verlauf nach der zweiten Operation war vollkommen reaktionslos. Der Patient erholt sich rasch und kann bereits am 6. Dezember 1909 geheilt das Krankenhaus verlassen.

Die weitere Beobachtung des K. K. bis heute zeigt, daß er von der Resektion des Dünndarmstückes keinen Schaden hat. Die körperliche Entwicklung hat sich in der normalen Weise vollzogen. Auch die Ausnützung der Nahrung — K. hält sich an keine bestimmte Kostart — ist in keiner Weise beeinträchtigt, wie die ständig zunehmende Körperfülle zeigt.

Rekapitulation.

Es handelt sich um einen 15jährigen, völlig gesunden Jungen, der ganz plötzlich unter schweren Erscheinungen erkrankt und nach 24 Stunden bereits das typische Bild einer Perforationsperitonitis bietet. Die Laparotomie dagegen ergibt eine Embolie der Arteria mes. sup. mit secundärer Venenthrombose und eine ausgedehnte Darmgangrän.

Bevor ich mit der Beschreibung des vorstehenden Falles beginne, sei mir eine Reihe allgemeiner Bemerkungen gestattet.

Die Zirkulationsstörungen im mesenteriellen Gebiete können auf zweifacher Grundlage beruhen, auf einer Embolie oder Thrombose im arteriellen oder venösen System. Dazu kommt noch eine, wenn auch seltenere, gemischte Form, der kombinierte arteriell-venöse Verschluß.

Auffallender Weise befällt diese Erkrankung in weitaus den meisten Fällen das Gebiet der art. bezw. venames. sup. und nur in einem verschwindend kleinen Prozentsatz ist der Gefäßverschluß auf die art. bezw. vena mes. inf. lokalisiert. Diese Tatsache ist hinsichtlich der Embolie der art. mes. sup. damit zu erklären, daß bei diesem Gefäß die anatomischen Verhältnisse viel günstiger für die Bahn des fortschreitenden Embolus gestaltet sind. Die art. mes. sup. hat nämlich einen viel größeren Durchmesser wie die art. mes. inf.. Dann aber entspringt sie unter einen sehr spitzen Winkel aus der Aorta. Beide Momente sind insofern günstig, als dem wandernden Embolus geringere Schwierigkeiten und Widerstände bei seinem Fortbewegen im Wege stehen.

Ferner ist kurz zu erwähnen, daß beim arteriellen Verschluß die Embolien überwiegen und zwar z. T. aus aetiologischen Momenten. Für die Thrombose der art. mes. sup. bietet in der Regel die selbständige Arteriosklerose, ferner die bis jetzt aetiologisch noch nicht genau erforschte gitterförmige Endarteritis (Litten) und vielleicht noch die luetische Atheromatose die Grundlage. Auffallender Weise ist die Arteriosklerose der Mesenterialgefäße im Gegensatz zu ihrer Häufigkeit im übrigen Arteriensystem des Körpers ein seltenes Ereignis. Die Embolie der art. mes. sup. dagegen ist in der Hauptsache auf Veränderungen am Herzen und seiner Klappen zurückzuführen, Erkrankungen, die in der täglichen Praxis des Arztes eine große Rolle spielen. Nur in einem Drittel der Fälle liegt eine atheromatöse Entartung der Bauchaorta vor.

Die Verschlüsse der Mesenterialvenen nun sind thrombotischer Natur. Es ist auch hier wieder zu bemerken, daß analoge Verhältnisse wie bei den Mesenterialarterien

vorliegen, insofern, als die Thrombose der vena mes. sup. die Regel, die Verstopfung der vena mes. inf. dagegen eine Ausnahme darstellt. Die Thrombose der Mesenterialvenen entsteht durch zwei ganz verschiedene Ursachen. Soweit es sich um eine isolierte Thrombose der Gekrösvenen handelt, bezeichnen wir sie als eine primäre Thrombose. Je nachdem sich die Gefäßerkrankung nun bei ihrem Fortschreiten von der Ansatzstelle des Darms gegen den Pfortaderstamm zu ausbreitet oder in umgekehrter Richtung, läßt sie wieder zwei Formen unterscheiden, eine ascendierende oder descendierende Thrombose. Die Quelle der primären Thrombose ist in manchen Fällen völlig unklar. Andrerseits sind bei einzelnen Fällen ganz verschiedene aetiologische Momente für die Ursache der Thrombose angeführt, wie enterogene Infektion, Parotitis, Angina u.s.w.. In neuester Zeit wird schließlich der Sklerose der Mesenterialvenen, der Schwangerschaft, der Geburt eine große Rolle für die Entstehung der Thrombose zugeschrieben. Endlich wird auch noch den Operationen in der Bauchhöhle hie und da thrombotische Veränderung der Mesenterialvenen zur Last gelegt.

Außer der primären Venenthrombose ist auch noch der secundären zu gedenken, deren Entstehung ziemlich klar ist. Sie nimmt ihren Ausgang von einer primären Pfortader — oder Milzvenenthrombose. Somit breitet sie sich stets gegen den Darm zu aus, sie zeigt also descendierenden Charakter.

Zu einer Thrombose der Mesenterialvenen führt ferner die Thrombophlebitis mesenterica, die sich nicht allzu selten im Verlauf einer Appendicitis einstellt, gelegentlich einmal nach einem bereits mehrere Jahre zurückliegenden Appendicitisanfall. Als weitere Ursachen der Thrombophlebitis führt Reich noch an: „Ein Chloledochusgeschwür (Kanis), ein zerfallenes Pankreaskarzinom (Handfort), Mesenterialdrüsenabszesse (Bradfort, Jackson, Porter-Quinby) Anspießung der V. mes. sup. durch eine im Pankreaskopf steckende Fischgräte (Frerichs-Lambron). In allen diesen

Beobachtungen kam es zur Thrombose der Pfortader und, vom Falle Lambrons abgesehen, zu peripherer Thrombose mit Darminfarzierung."

Der mesenteriale Gefäßverschluß führt häufig, wenn auch nicht in allen Fällen, zu einer Darmerkrankung. Jahrzehnte lang war er ein Gegenstand wissenschaftlicher Dispute und experimenteller Untersuchungen. Litten suchte bereits in den siebziger Jahren durch seine Tierversuche einige Aufklärungen in dieser Hinsicht zu bringen. Niederstein hat zu Beginn des neuen Jahrhunderts an einem reichen Versuchsmaterial die Resultate Littens nachgeprüft und kam zu folgendem, bis heute gültigem Resultat:

I. Embolischer oder thrombotischer Verschluß des Hauptstammes im arteriellen oder venösen Gebiet führt zum haemorrhagischen Darminfarkt. Kennzeichen: starke Verdickung der Darmwand mit dunkelroter Verfärbung und blutiger Imbibition aller Wandschichten. Reichlich dunkles Blut im Darm. Gewöhnlich sind größere Bezirke des Dünndarms betroffen.

II. Embolischer Verschluß des Hauptarterienstammes in beliebiger Höhe mit gleichzeitiger thrombotischer Verlegung des zum Darm hinführenden Gefäßes führt zum anaemischen Infarkt. Kennzeichen: Darm dick gequollen oedematös, aber hart und blaß gefärbt, seine Lichtung leer, nur auf der Schleimhaut Residuen eines leicht gefärbten minimalen Breies. Experimentelle Erzeugung: Unterbindung des arteriellen Hauptgefäßstammes mit Paraffininjektion peripherwärts von der Ligatur.

III. Embolischer Verschluß des Hauptstammes oberhalb der art. colica dextra und gleichzeitige Thrombose eines venösen Teilbezirkes ruft die haemorrhagische Gangrän hervor. Sie ist experimentell entsprechend durch Ligatur und Paraffininjektion zu erzeugen. Niederstein selbst stand ein diesbezügliches Sektionspräparat nicht zur Verfügung.

IV. Embolisch-thrombotischer Verschluß eines um-

schriebenen Gefäßbezirkes bei gleichzeitiger Thrombosierung der entsprechenden venösen Zone oder durch Abtrennung des Mesenterium auf weite Strecken führt zur anemischen Gangrän. Kennzeichen: Darmwand blaß, dünn, leicht zerreißlich, schloddernd, im Innern ist der Darm leer, seine Struktur im histologischen Bild völlig verloren gegangen.

Zu ähnlichen Anschauungen ist auch Marek bei seinen experimentellen Untersuchungen gekommen.

Gehen wir nun zur kritischen Betrachtung unseres vorstehenden Krankheitsbildes über.

Erinnern möchte ich nochmals daran, daß in den resecierten Mesenterialgefäßen zwar zahlreiche Blutgerinnsel, jedoch kein Embolus gefunden wurde. Trotzdem glaube ich, den Fall als eine Embolie der Arteria mes. sup. auffassen zu müssen, was in folgenden Zeilen näher begründet werden soll.

Ich möchte zunächst darauf hinweisen, daß unser Autopsiebefund eine gewisse Ähnlichkeit mit dem von Christian beschriebenen Fall zeigt. Auch hier konnte aus dem Operationsbefund eine Embolie der Art. mes. sup. diagnostiziert werden, wenn auch der obturierende Embolus nicht gefunden wurde. Die Richtigkeit der Diagnose konnte die Obduktion bestätigen: „Bei Freipräparierung der Art. mes. sup. zeigt sich das Lumen derselben verlegt in der Höhe einer ziemlich großen Gabelung durch einen obturierenden der Wand ziemlich fest anhaftenden reitenden Thrombus. Bei der weiteren Verfolgung der Arterienverzweigung finden sich noch andere Gefäßverschlüsse im Verzweigungsgebiet der mesenterica, peripher von der Thrombose.“ Auch in unserem Falle ist die Annahme berechtigt, daß der einen großen Bereich der Art. mes. sup. verschließende Thrombus mehr zentral gelegen ist, so daß er bei der Operation zurückgelassen wurde.

Unsere Begründung der Embolie müßte aber auf schwachen Füßen stehen, wenn sie sich nur auf die vorstehenden Wahrscheinlichkeitsgründe stützen würde. Ein

sicheres Zeichen für den embolischen Verschluß der Art. mes. sup. hat sich bereits bei der Operation ergeben, das ist die auffallende Tatsache, daß der chirurgische Eingriff nahezu ohne jeden Blutverlust ausgeführt werden konnte. Auf dieses eigentümliche Verhalten weist auch Christian hin, wenn er sagt: „Das Fehlen fast jeglicher Blutung während der Operation ließ als Ursache der Gangrän eine Embolie der Arteria mes. sup. vermuten."

Ein weiteres Moment für den embolischen Charakter liegt in der Schwere und Plötzlichkeit der Erkrankung und in den schweren Veränderungen am Darm. Es ist bereits 24 Stunden nach Beginn der Erkrankung eine durchgreifende Gangrän eines großes Dünndarmabschnittes eingetreten. Nun ist die Gangrän der Ausdruck einer schweren Ernährungsstörung des Darmes, hervorgerufen durch die Unterbrechung der Blutzirkulation in den mesenterialen Gefäßen infolge Embolie oder Thrombose. Sie ist jedoch nicht die nächste Folge des arteriellen Verschlusses, sondern lediglich der Schlußakt. Ihr geht voraus der haemorrhagische Infarkt mit seinen bekannten pathologisch-anatomischen Darmerscheinungen wie Rotfärbung in verschiedenen Nüancen, Verdickung der Darmwand und Veränderung der Schleimhaut. Es ist klar, daß die Veränderungen am Darm um so schwerer sind, je plötzlicher der Verschluß der Gefäße eintritt, „weil hier binnen kürzester Zeit die Entfaltung der Kollateralen verlangt wird, wenn eine schwere Ernährungsstörung des gegen die Anämie sehr empfindlichen Darmes ausbleiben soll. Sie ist gegeben bei der arteriellen Embolie, wenigstens soweit sie sofort oder in kurzer Frist einen vollständigen Verschluß verursacht. Tatsächlich finden wir bei der Embolie der Mesenterialarterien des Menschen hinsichtlich der Folgen eine vollkommene Übereinstimmung mit den analogen Tierversuchen insofern, als die embolische Verstopfung der Art. mes. sup. im Stamme oder einem ihrer Hauptäste in allen bekannt gewordenen Fällen mit autoptischer Feststellung der embolischen Natur und der Lokalisation des

Hindernisses eine schwere Ernährungsstörung des Darmes in Form eines Infarkts zur Folge hatte." (Reich 552)

Aus diesen Worten ergibt sich nunmehr sofort die logische Schlußfolgerung, daß in unserem Falle ein thrombotischer Verschluß der Art. mes. sup. bezw. eines großen Teiles derselben überhaupt nicht in Frage kommen kann, da bei der genannten Zirkulationsstörung ja das Moment eines plötzlichen Verschlusses der Art. mes. sup. wegfällt. Die Thrombose führt in der Regel nicht einmal so rasch zu einem Infarkt, geschweige denn zu einer Gangrän. Ja es sind eine Reihe Fälle von Thrombose der Art. mes. sup. beschrieben worden — bei einem zahlreichen Obductionsmaterial kein allzu seltener zufälliger Nebenbefund — Fälle, bei denen trotz völliger Obliteration des ganzen Arterienstammes am Dünndarm selbst nicht die geringste Spur einer Ernährungsstörung festgestellt werden konnte. Diese Tatsache läßt sich dadurch erklären, daß nach Verstopfung der Art. mes. sup. zwei andere Gefäße, die Art. mes. inf. und die Art. pankreatico-duodenalis durch ihre zahlreichen Kollateralen dem von der Art. mes. sup. versorgten Darmbezirk hinreichend genug Blut zuführen, daß durch den Kollaterialkreislauf jede Ernährungsstörung ausgeschlossen wird.

Daß in den Blutgefäßen des Mesenterium Blutgerinnseln (Thromben?) gefunden wurden, entspricht nicht gegen die Annahme einer Arterienembolie, da wir auf Grund zahlreicher Befunde beim Menschen und aus Tierexperimenten wissen, daß die Arterienembolie meist zu einer secundären Thrombose führt. Sie wird hervorgerufen durch die über den Darm zu Venen fortschreitende Ansatzthrombose.

Eine primäre Venenthrombose, mag man ihre ascendierende oder descendierende Form in Erwägung ziehen, dürfte nach dem Reich'schen Zitat ebenfalls auszuschließen sein. Außerdem gilt es als eine erwiesene und feststehende Tatsache, daß die primäre Venenthrombose nur dann zu einem haemorrhagischen Infarkt führen kann, wenn der

Venenverschluß so vollständig ist, daß sämtliche Venen des ganzen Arkadengebietes thrombosiert sind. Die Ausbildung einer so ausgedehnten Veränderung im Bereich der Mesenterialvenen beansprucht aber immerhin einen längeren Zeitraum als 24 Stunden, ganz abgesehen davon, daß beim thrombotischen Verschluß das Moment der Plötzlichkeit in Wegfall kommt.

Die secundäre Venenthrombose kommt bei dem erörterten Falle überhaupt nicht in Frage, da bei dieser Gefäßerkrankung immer Veränderungen im Pfortader- oder Milzvenengebiet oder eine Thrombophlebitis mesenterica vorausgesetzt werden müssen.

Es könnte nun schließlich die Behauptung aufgestellt werden, es läge in unserem Falle überhaupt keine Arterien-, sondern eine Venenembolie vor, die schließlich auch einmal auf dem retrograden Wege zustande kommen kann. Dem gegenüber brauche ich nur auf den Operationsbefund hinzuweisen, der direkt gegen eine solche Annahme spricht. Denn die plötzliche Unterbrechung des venösen Blutstromes führt zu einer starken Rückstauung, zu einer intensiven Dehnung der Gefäße, da der arterielle Druck gegen den gehemmten Blutabfluß aus den Venen mit erhöhter Kraft anzukämpfen sucht.

Endlich möchte ich noch daran erinnern, daß in dem erörterten Falle die Veränderungen am Dünndarm völlig in den Rahmen des Bildes passen, das Niederstein als haemorrhagische Gangrän geschrieben hat. Auf eine ausführliche Wiederholung seines experimentellen Untersuchungsergebnisses kann ich verzichten und mich mit dem Hinweis auf eine einschlägige, früher erwähnte Notiz (pag. 11 III.) begnügen.

Somit ist aus vorstehenden Darlegungen, wie ich glaube, der embolische Charakter der arteriellen Blutunterbrechung in dem beschriebenen Falle ersichtlich.

Was nun die pathologischen Veränderungen des Darmes betrifft, welche durch die Embolie der Art. mes. sup. im allgemeinen hervorgerufen werden, so sei mir ge-

stattet, die Ansicht Fischer's mitzuteilen, welche er in der pathologischen Anatomie von L. Aschoff niedergelegt hat: „Verlegung von größenen Gefäßen ruft schwere Kreislaufstörungen am Darm hervor. Obwohl auch die größeren Darmarterien zahlreiche große und kleine Anastomosen untereinander besitzen, sind sie doch, wie man sagt: „funktionelle Endarterien", d. h. bei ihrer Verstopfung reichen die Anastomosen nicht aus, es tritt Infarktbildung ein. Nur die Verlegung kleiner Zweige bleibt folgenlos. Wird aber ein größerer Ast, ein Hauptstamm der Art. mesaraica sup. oder inf. oder diese selbst verschloßen, so genügen die Kollateralen nicht mehr, sie führen das Blut dem abgesperrten Bezirk erst zu, wenn deßen Gefäßwände infolge der Ausschaltung bereits durchläßig geworden sind. So tritt das zugeführte Blut überall in das geschädigte Gewebe ein und es entsteht ein haemorrhagischer Infarkt Der infarzierte Darm ist schwarz-rot, durchblutet, beträchtlich verdickt, von den gesunden Darmteilen in scharfer Grenze abgesetzt. Auch ins Darmlumen hinein tritt Blut. Stellt sich nicht sehr bald der unterbrochene Kreislauf wieder her, so sterben die infarzierten Darmteile ab. Die Darmwand wird weich, morsch, zerreißlich. Zugleich dringen vom Darmlumen her Bakterien in das schwergeschädigtete oder ganz abgestorbene Gewebe ein, wodurch die Darmwand gangronös wird: schwarz-grüne Verfärbung. Die Bakterien können rasch diese veränderte Darmwand durchwandern und eine allgemeine eitrige Peritonitis hervorrufen, ohne daß der Darm perforiert ist, doch kann auch Perforation mit Austritt von Kot in die Bauchhöhle erfolgen. Bei Infarzierung großer Darmstrecken (Ileus!) erfolgt der Exitus meist sehr bald, noch ehe sich eine Peritonitis entwickelt."

Wie die Operation ergeben hat, liegen in pathologisch-anatomischer Hinsicht ähnliche Verhältnisse vor, wie sie Fischer in der vorstehenden Darlegung verlangt. Der Darm ist stark gebläht, blau-schwarz verfärbt, die Wandung verdickt, das Darmlumen mit dünnflüssigem Blut gefüllt,

die Darmschleimhaut haemorrhagisch imbibiert. Die pathologischen Vorgänge am Darm nehmen ungefähr folgenden Verlauf. Sofort nach der Embolie der Art. mes. sup. reagiert der Darm mit heftigen Kontraktionen; die kontrahierten Schlingen sind verdickt, so daß sie in den ersten Stadien als ein Tumor imponieren. Nach einiger Zeit ändert sich das Bild. Die Kontraktionen lassen nach und machen der Darmlähmung Platz, so daß der in seiner Ernährung gestörte Darmbezirk hochgradig gebläht erscheint. Das Lumen des Darmes enthält reichlich Darmgase. Dann beginnt die Exsudation von Blut aus der Schleimhaut in das Darmlumen. Das Blut bleibt sehr oft an Ort und Stelle liegen, weil die motorische Lähmung die Weiterbeförderung des Darminhaltes völlig unmöglich macht. Die Lähmung des Darmes erfährt noch eine Steigerung durch die bald eintretende Peritonitis.

Daß bei unserem Patienten die Veränderung am Darm in kurzer Zeit bereits soweit fortgeschritten sind, daß der haemorrhagische Infarkt schon in Gangrän übergegangen ist, kann wohl damit begründet werden, daß der primär-arterielle Verschluß bereits zu einer secundären Venenthrombose geführt hat.

Was nun die Lokalisation des Embolus anbelangt, so gibt darüber die örtliche Begrenzung der Darmgangrän genauen Aufschluß. Daß die letzte Strecke des Ileum von den Wirkungen der Arterienembolie verschont geblieben ist, kann uns nicht überraschen, wenn wir uns erinnern, daß dieser Darmabschnitt von der Art. iloecolica noch hinreichend mit Blut versorgt werden kann. Da die Gangrän sich auf das unterste Drittel des Dünndarms beschränkt hat, müssen wir annehmen, daß der Embolus die Abgangsstelle der Art. ileocolica passiert hat und dann das Stammende der Art. mes. sup. verlegte, so daß auf diese Weise nur die untersten Arteriae ileae von der Blutversorgung ausgeschaltet sind.

Dagegen bleibt die Aetiologie der Arterienembolie in dem erörterten Falle völlig unklar. Ich kann aus der

Reihe der aetiologischen Momente nicht eine einzige Quelle für die Embolie eruieren. Früher habe ich bereits schon einmal erwähnt, daß die Erkrankungen des Herzens, besonders seiner Klappen in der Aetiologie der arteriellen Embolie eine große Rolle spielen, hauptsächlich die chronische Endocarditis der Klappen im Bereich des arteriellen Herzens oder die Klappenfehler selbst (Insufficiens und Stenose der Mitratis), die zur Thrombenbildung in der linken Herzhälfte führen.

Aus der Krankengeschichte geht klar hervor, dass am Herzen perkutorisch wie auskultatorisch keine krankhaften Veränderungen konnten festgestellt werden. Der diphtherische Insult vor $4^1/_2$ Jahren hat weder zu einer Endocarditis noch zu einer Myodegeneratio geführt. Auch an den Herzklappen konnte kein pathologischer Befund erhoben werden. Ebenso sind die grossen Gefässe und ihre Klappen völlig intakt. Eine luetische Erkrankung ist bei unserem Patienten völlig ausgeschlossen.

Es dürfte wohl zu weit in das Gebiet der Hypothese führen, wenn ich annehmen wollte, daß sich der Thrombus als eine Folge entwicklungsgeschichtlicher Störungen am Herzen gebildet hätte. Ich verzichte deshalb auf die etwaigen Kombinationen, wenn sie auch von verschiedenen Autoren auf Grund der Obduktionsbefunde tatsächlich schon beschrieben sind.

Das Fehlen jeglicher Veränderungen am Herzen und der Gefäße erklärt auch die Tatsache, daß im vorliegenden Falle vor der Operation an eine Verstopfung der Mesenterialgefäße mit anschließender Darmgangrän nicht gedacht wurde. Nun bietet an und für sich schon die Diagnose des Symptomenkomplexes dieser Erkrankung solche Schwierigkeiten wie kaum eine zweite Krankheit. „Die diagnostischen Schwierigkeiten ergeben sich aus der Vieldeutigkeit der Erscheinungen, der Unzuverlässigkeit der Anamnesen, der Überdeckung der wesentlichen Symptome durch Komplikationen und ältere Erkrankungen, sowie aus der Schwere der vorherrschenden Symptome, die zu einem

chirurgischen Handeln unter Verzicht auf die diagnostisch wertvolle Beobachtung dringen."

Die reinen Fälle der Embolie der Art. mes. sup. bieten zwar ein solches Bild, daß sie bei der Differentialdiagnose den Gedanken an einen arteriell-embolischen Gefäßverschluß nahelegen können, ganz besonders, wenn man sich des Schemas erinnert, das Kußmaul und Gerhardt für die Diagnose des arteriell-embolischen Darminfarktes aufgestellt haben.

Dieses Schema hat folgende Formel:

„1. Nachweis einer Quelle für die Embolie im linken Herzen, der Aorta oder den Lungenvenen.

2. Reichliche, selbst erschöpfende Darmblutungen, die weder aus einer selbständigen Erkrankung der Darmhäute, noch aus einer Behinderung der Pfortaderzirkulation erklärt werden können. Trotz der an der Häufigkeit geübten Kritik steht das Symptom der manifesten Darmblutung meines Erachtens an diagnostischem Wert oben an.

3. Ein rasches beträchtliches Sinken der Körpertemperatur.

4. Schmerzen im Unterleib, welche kolikartig und sehr heftig sein können.

5. Spannung und tympanitische Auftreibung des Leibes und Exsudat in der Bauchhöhle, die nach einiger Zeit auftreten.

6. Vorausgehende oder gleichzeitige Embolien in anderen Arteriengebieten (auch petechiale Hautblutungen!).

7. Größere Blutsäcke zwischen den Platten des Meserteriums, die mitunter tastbar werden zu können scheinen."

Reich nennt noch einige weitere Gesichtspunkte:

„8. Den Nachweis von geblähten oder turmartig veränderten Darmschlingen.

9. Die in manchen Fällen besonders charakteristische Kombination von ileusartigen und diarrhogischen Symptomen.

10. Akuten Beginn und Remittenz der Erscheinungen.

11. Vielleicht den Nachweis einer Glykosurie, die vorher nicht vorhanden war."

Aber trotz dieses Schemas sind und werden auch noch in Zukunft wohl nur zu häufig Fehler in der Diagnosenstellung gemacht werden, die bei der großen Verschiedenheit der einzelnen Fälle entschuldigt werden müssen.

In unserm Falle ist das Krankheitsbild völlig verdeckt durch die bestehende diffuse Peritonitis, als deren Ursache die perforierte Appendix angenommen wurde, für die ja auch die Anamnese, der heftige Perforationsschmerz und der typische Untersuchungsbefund sprach.

Dieses Krankheitsbild wird, wie auch in unserm Falle, ganz regelmäßig von folgenden Symptomen beherrscht: heftige Leibschmerzen, spontan und bei der leisesten Berührung des Leibes, die einen kolikartigen Charakter haben können, Erbrechen, Singultus, Facies hippokratica, Meteorismus und kleiner Puls. Das Fieber ist zwar anfangs hoch, kann aber in kurzer Zeit rasch sinken (Kollapstemperatur).

Durch die Operation erklärt sich die Peritonitis als eine haemorrhagische, sozusagen als ein Nebenbefund. Sie muss nach der Ansicht der meisten Autoren als eine Durchwanderungsperitonitis aufgefaßt werden.

Außerdem war die Diagnose einer Embolie der Art. mes. sup. kaum zu stellen, weil das wichtigste Symptom für eine solche Erkrankung vollkommen fehlte. Ich meine die blutigen Durchfälle. Ich glaube zu der Annahme berechtigt zu sein, dies damit erklären zu dürfen, daß bei dem rapiden Verlauf der Krankheit die Paralyse des Darmes so rasch eingetreten ist, daß der blutige Darminhalt an Ort und Stelle liegen geblieben ist und nicht in Form von blutigen Durchfällen hat entleert werden können. Unser Krankheitsbild muß zu den zahlreichen, beschriebenen Fällen gezählt werden, bei denen vom Anfang bis zum Tod oder chirurgischen Eingriff eine völlige Stuhlverhaltung stattgefunden hat. Das Verhalten der Stuhlentleerungen bei den mesenteriellen Gefäßverschlüßen ist ganz verschieden und veranlaßte Reich vier Formen aufzustellen: zunächst

die diarrhoische Form, bei welcher die blutigen oder nicht blutigen Durchfälle vorherrschen; dann die Ileusform, bei der überhaupt keine Entleerungen eintreten; ferner die gemischte Form, wenn auf das diarrhoische Stadium eine hartnäckige Obstipation folgt; schließlich die symptomarme Form, bei der es sich stets um eine Arterien- oder Venenthrombose handelt.

Ebenso wenig kommt in klinisch-diagnostischer Hinsicht in unserem Falle das Erbrechen in Betracht, da ihm, wie ich als Ergänzung der Krankengeschichte nachträglich bemerken möchte, der blutige Charakter und somit jeder diagnostische Wert für eine arterielle Embolie fehlte. Es mußte wie die bestehende Obstipation auf die durch die Peritonitis bedingte Darmparalyse hinweisen. Das Erbrechen beruht auf einem reflektorischen Vorgang, verursacht durch die plötzliche, heftige Erregung des zahlreichen Nervengeflechtes des Vagus und Sympaticus und weist in der Regel auf eine Bauchfellreizung hin. Diese intensive Nervenreizung tritt jedoch außer bei der diffusen Peritonitis auch bei den Zirkulationsstörungen am Darm und ferner bei einer ganzen Reihe Darmerkrankungen auf. Anfangs besteht das Erbrochene aus Mageninhalt; dann ist Galle beigemischt; später kann es einen fäkulanten Geruch annehmen, wenn infolge der Darmparalyse eine Rückstauung des Darminhaltes gegen den Magen zu stattfindet. Bis jetzt ist das Erbrechen als spezielles Zeichen für eine Embolie der Art. mes. sup. nicht zu verwerten. Als ein diagnostisch-pathognomisches Symptom für den embolischen Arterienverschluß ist das Erbrochene dann zu betrachten, wenn im Verlauf der Krankheit plötzlich die Entleerungen per os einen blutigen Charakter annehmen. Leider fehlt aber das Blutbrechen, wie auch in unserem Falle, nur allzu häufig. Nach Reich kam es unter 220 beschriebenen Fälle nur in einer Häufigkeit von 16 Prozent vor.

Auch der allgemeine Meteorismus paßt ebenso in das Bild einer Peritonitis wie einer Embolie der Art. mes. sup. und kann deshalb bei unserem Patienten differential-

diagnostisch eigentlich nicht in Frage kommen. Er ist lediglich der Ausdruck einer Darmlähmung, vorausgesetzt, daß kein mechanisches Hindernis der Darmpassage zugrunde liegt. Im allerersten Stadium einer Perforationsperitonitis fehlt er für gewöhnlich, tritt aber sehr rasch im weiteren Verlauf der Erkrankung zu den übrigen Symptomen hinzu; charakteristisch ist dann die ballonartige Auftreibung des Abdomens.

Zuweilen kommt ihm auch bei dem arteriellen Gefäßverschluß eine diagnostische Bedeutung zu, wenn er sich nämlich frühzeitig als typischer Lokalmeteorismus entwickelt. Wenn man eine geblähte, straff gespannte Darmschlinge mit typischem Perkussionsschall nachweisen kann, so läßt dieser Befund sofort die Diagnose einer Perforationsperitonitis zweifelhaft erscheinen. Wohl aber paßt der lokale Meteorismus in das Bild eines arteriell-embolischen Gefäßverschlußes. Leider ist dieses Symptom auch anderen Krankheitsbildern eigentümlich, ich möchte nur an sein Auftreten beim Volvolus und beim Strangulationsileus erinnern.

Neben dieser Gruppe von Symptomen verdient noch der Schmerz eine kurze Betrachtung, da er nahezu bei allen Darmverschlüssen nachzuweisen ist und in der Regel die Hauptschuld mit an der falschen Diagnosenstellung trägt. Der initiale Schmerz ist eines der konstantesten und auffälligsten Symptome beim mesenteriellen Gefäßverschluß. Er ist der Ausdruck einer Erregung der großen ganglionären Nervengeflechte in der Darmwand. Bei der Embolie der Art. mes. sup. wird der Schmerz im Anfang durch die heftigen Kontraktionen und die Anaemie des Darmes ausgelöst. Bemerken möchte ich jedoch, daß der heftige Schmerz bei der Differentialdiadnose ganz untergeordneter Natur ist, da er noch eine Reihe anderer Darmerkrankungen einleitet und zwar die Strangulation, die innere Einklemmung und den Volvolus. Ganz besonders typisch ist auch dieses Symptom für die Perforationsperitonitis, mag nun ihre Ursache ein durchgebrochenes Magen-

oder Duodenalgeschwür, die perforierte Appendix oder schließlich, wie ich erst vor ganz kurzer Zeit beobachten konnte, die perforierte Gallenblase sein.

Die Diagnose einer Perforationsperitonitis liegt immer sehr nahe, wenn wie auch bei unserem Patienten zu dem heftigen spontanen Initialschmerz in kurzer Zeit noch eine ganz diffuse Druckempfindlichkeit des Leibes hinzugesellt. In einem zweifelhaften Falle wird man als Quelle der Perforationsperitonitis bei einem jugendlichen Patienten immer an eine durchgebrochene Appendix denken müssen.

Schließlich möchte ich noch eines weiteren Faktors für die Schwierigkeit der Diagnose bei unserem Patienten gedenken. Der Verschluß der Mesenterialgefäße durch Embolie oder Thrombose gehört schon zu den seltensten Erkrankungen. Nach Reich kamen in der Tübinger chirurgischen Klinik „in den letzten 10 Jahren bei einem stationär behandelten Gesamtmaterial von 22738 Kranken 3 einschlägige Fälle in den Jahren 1907 und 1908 vor." Im jugendlichen Alter nun ist der mesenterielle Verschluß ein so seltenes Ereignis, daß nach der Zusammenstellung von Reich zwischen dem 10. und 19. Lebensjahr nur 4 Prozent aller bis jetzt bekannten Fälle ausmacht.

Aus vorstehenden Zeilen können wir ersehen, daß bei unserem Patienten gerade die wichtigsten charakteristischen Symptome für die Diagnose der arteriell-embolischen Darminfarkte mit nachfolgender Gangrän überhaupt fehlen, Symptome, auf die Kußmaul und Gerhardt das größte Gewicht gelegt haben. Die vorhandenen Krankheitserscheinungen, die in der Krankengeschichte angeführt werden, sind so allgemeiner Natur, daß sich auf ihnen die Diagnose einer Embolie der Art. mes. sup. nicht hat begründen lassen.

Die Prognose mußte, wie bereits früher erwähnt, bei dem schlechten Allgemeinzustand des Jungen für äußerst ungünstig betrachtet werden, zumal wir aus einer eingangs angeführten Notiz kennen gelernt haben, daß die Erkrankung in der großen Mehrzahl der Fälle zum Tode führt.

Daß sich der kleine Patient trotz des schwer kollabierten Zustandes nach der Operation wieder erholt und zur völligen Genesung kommt, ist wohl auf einen glücklichen Zufall zurückzuführen. Eine große Rolle bei dem günstigen Ausgang der Krankheit spielte gewiß auch die gewählte Operationsmethode als zweizeitige Radikaloperation nach Sprengel. Der in neuester Zeit überwiegend bevorzugten einzeitigen Radikaloperation, wie sie jetzt auch bei Dickdarmcarcinomen bevorzugt wird, wäre der Patient wahrscheinlich erlegen.

Die Therapie der Mesenterialgefäßerkrankungen war lange Zeit hindurch eine rein konservative. Man suchte die heftigen Schmerzen durch Morphiumgaben zu lindern, daß Erbrechen durch häufige Magenspülungen zu beseitigen und bekämpfte die bestehenden Durchfälle. Mit diesem konservativen Verfahren wollten Aufrecht, Ott u. a. bei ihren Patienten Heilerfolge erzielt haben. Dazu ist jedoch zu bemerken, daß in allen Fällen es als höchst zweifelhaft erscheinen muß, ob überhaupt ein wirklicher Gefäßverschluß vorgelegen hat. Es kann sich höchstens um eine Embolie ganz kleiner Arterien handeln, die aber fast nie zu einer Darmerkrankung führen.

Heutzutage kann bei der Embolie der Art. mes. sup., sobald dieses Krankheitsbild nur ins Bereich der Möglichkeit gezogen wird oder klinisch-diagnostisch festbegründet ist, nur der chirurgische Eingriff in Betracht kommen, sei es als Probelaparotomie zur sicheren Diagnosenstellung oder als Radikaloperation. Hier ist wieder zu bemerken, daß alle die Fälle, welche möglichst frühzeitig in die chirurgische Behandlung kommen, eine zwar geringe, aber günstigere Aussicht auf Genesung bieten als bei der konservativen Therapie. Am günstigsten sind natürlich die Fälle, bei denen es zwar zu einem kleinen Darminfarkt bezw. einer Gangrän, aber noch nicht zur Ausbildung einer Peritonitis gekommen ist. Relativ ungünstige Prognose geben aber die Fälle, welche bereits schwere Störungen des Allgemeinbefindens oder sogar Kollapszustände auf-

weisen. Solchen Fällen gegenüber nehmen fast alle Chirurgen einen ablehnenden Standpunkt ein. Aber ich möchte hier doch zu bedenken geben, auch in einem solchen Falle nicht sofort jede Hoffnung aufzugeben. Unser Patient kann in dieser Hinsicht als ein sehr lehrreiches Beispiel angesehen werden. Bei unserem Kranken war schon zwei Stunden früher von anderer Seite jeder chirurgische Eingriff als völlig aussichtslos abgelehnt worden. Dennoch ist der Jnnge durch die Operation gerettet worden, obwohl sie durch die anderweitige Ablehnung eine Verzögerung erlitten hat, zu einer Zeit, in der bereits jede Minute kostbar war. Eine rein konservative Behandlung, ein tatenloses Zusehen dagegen hätte sicherlich bei den schweren, später festgestellten Darmveränderungen in den nächsten Tagen, wahrscheinlich aber bereits schon in den nächsten Stunden zum tötlichen Ausgang geführt.

Die Wahl der Operationsmethode hängt stets ab von der Beschaffenheit des einzelnen Falles: von der Ausdehnung des kranken Darmbezirkes und des Allgemeinzustandes des Patienten; dann aber auch von der raschen Entschlossenheit des Operierenden selbst. Solange eine deutliche Abgrenzung sichtbar ist, hat man sich regelmäßig zur einzeitigen Operation mit Vereinigung der Darmstücke End zu End, besser jedoch End zu Seit entschlossen. Aber bei dieser Operationsmethode ist immer zu bemerken, daß die mehrzeitige Radikaloperation auch ihre Vorzüge besitzt, wenn man bedenkt, daß bei der einzeitigen Methode sehr leicht eine Nekrose der Stümpfe eintreten und damit der chirurgische Eingriff in Frage gestellt werden kann. Bei einer so ausgedehnten Darmgangrän wie bei unserem Patienten mußte die zweizeitige Radikaloperation gewählt werden, zumal der kollabierte Zustand des Jungen einen langdauernden chirurgischen Eingriff direkt verboten hat.

Zum Schlusse möchte ich die wichtigsten Krankheitsbilder anführen, die mit den Erscheinungen eines Verschlusses der Mesenterialgefäße wervechselt werden können.

Eine Erkrankung, die Perforationsperitonitis, haben wir bereits in unseren Ausführungen kennen gelernt. Ebenso häufig spielt bei der Differentialdiagnose der Ileus eine Rolle, sei es nun als Strangulations- oder noch häufiger als Invaginationsileus. Ferner habe ich noch des Öfteren den Volvolus erwähnt. Auch das in neuester Zeit etwas mehr erforschte Bild der akuten Pankreatitis kann unter Umständen die Symptome einer Embolie der Art. mes. sup. vortäuschen.

Da nach verschiedenen Autoren bei mesenterieller Embolie auch gleichzeitig purpurähnliche Hautblutungen auftreten können, so ist es naheliegend, wenn schließlich einmal eine Verwechslung mit der von Hennoch im Jahre 1868 beschriebenen „Purpura abdominalis" stattfindet, eine Erkrankung, für die ja auch das Erbrechen, die blutigen Stühle und die Koliken charakteristisch sind.

Auf eine Zusammenstellung der einschlägigen Literatur habe ich verzichtet. Ich verweise auf das Verzeichnis von Reich im 7. Band der „Ergebnisse der Chirurgie und Orthopaedie".

Endlich gestatte ich mir, die bis jetzt geheilten operierten Fälle mit Verschluß der Mesenterialgefäße im Rahmen der von Reich ausgeführten, mit meinem Patienten ergänzten Tabelle folgen zu lassen.

Meinem hochverehrten Lehrer, Herrn Professor Dr. Riedinger, gestatte ich mir für die Anregung zu dieser Arbeit, sowie Herrn Oberarzt Dr. Lurz für die Überlassung der Krankengeschichte bestens zu danken.

In meinen Ausführungen habe ich mich auf nachstehende Literatur beschränkt:

1. Christian, Paul, Über einen Fall von Embolie der Art. mes. sup. Diss. Erlangen 1906.
2. Fischer, in Aschoff Pathol. Anatomie Band I. pag. 432.
3. Groskurth, E., Über die Embolie der Art. mes. sup. Diss. Gießen 1895.
4. Henoch, cit. in der Deutsch. Klinik Band III pag. 492.
5. Litten, M., Über die Folgen des Verschlußes der Art. mes. sup. Virchovs Arch. 63. 1875.
   — Über zirkumskripte gitterförmige Endarteritis. Deutsche med. Wochenschr.
6. Niederstein, Zirkulationsstörungen im Mesenterialgebiet. Deutsche Zeitschr. f. Chir. 85, 1906. ref. im Zentralbl. für Chir. 33. Jahrgang 1906.
7. Parow, Wilhelm, Über Thrombose der Mesenterialgefäße. Diss. Leipzig 1912.
8. Reich, Anton, Embolie und Thrombose der Mesenterialgefäße. Ergebniße der Chirurgie und Orthopädie. Band VII pag. 515 — 507.
9. Virchow, Verstopfung der Gekrösarterie durch einen eingewanderten Pfropf. Verhandl. d. physik.-med. Gesellsch. Würzburg 1854.

Nachtrag: Während der Drucklegung vorstehender Arbeit finde ich in Nr. 20 1914 der Münch. med. W. einen Artikel von Weil: Beitrag zur Klinik der Mesenterialvenenthrombose. Weil beschreibt zwei operierte Fälle; ein Patient starb, der andere wurde durch die Operation geheilt. Somit erhöht sich also die Zahl der operativ geheilten Fälle auf 20.

Autor	Art des Verschlusses	Klinische Form	Operationstermin
			I. Einzeitige
			a) Terminale
1. Shoemaker 1909	Arterienverschluß	Reine Ileusform	72 Stunden
			b) Terminale
2. Gordon 1898	?	Ileus	24 Stunden
3. Brunner 1904	Venenthrombose	Protrahiert fieberhafte Form	1 Monat
4. Neumann 1909	Gemischt. Verschluß	Ileus	5. Tag
5. Codmann 1910	Venenthrombose	Protrahiert unentschiedene Form. Kollaps!	3½ Wochen
6. Schley 1911	Venenthrombose	Ileus	24 Stunden
7. Green 1912	Venenthrombose	Gemischte remittierende Form	8 Tage
8. Wackfield 1912	?	Ileus	37 Stunden
			c) Laterale
9. Kölbing 1903	Venenthrombose	Ileus	6. Tag
10. Childe 1907	Arterienemboli?	Strangulation?	14 Stunden
11. Gobiet 1911	Venenthrombose	Ileus. Kollaps!	20 Stunden
			d) Laterale
12. Mac Guire 1913	Venenverschluß	Ileus Schwerer Zustand!	6. Tag
13. Haagn 1908	Venenthrombose	Invagination? Gemischte Form	3. Tag
			e) Resektion und Tamponade
14. Senni 1907	Arterienthrombose	Ileus	?
			II. Mehrzeitige
15. Elliot 1895	Gemischte Thrombose	Subakate, unentschiedene Form Kollaps!	2 Wochen
16. Sprengel 1902	Anämische Gangrän	Ileus	6. Tag
17. Elliot 1914	?	Ileus	2. Tag
18. Faltin 1912	?	Ileus	1. Tag
19. Heuster 1914	Arterienembolie Secundäre Venenthromb.	Perforationsperitonitis Kollaps	24 Stunden

Infarkt bezw. Resektions-Länge	Scharfe Begrenzung	Postoperative Komplikationen	Beobachtungs-dauer
Radikaloperation:			
Nahtanastomose.			
6 Fuß Jejunum und oberes Ileum	nein	Kotfistel	mehr als $^1/_2$ Jahr
Knopfanastomose.			
2 Fuß Dünndarm	oben, unten nicht	Kotfistel mit Spontanheilung	?
12 cm Dünndarm	ja	Mesenterialtumor	1 Jahr
25 bezw. 40 cm Jejunum	ja	Mesenterialtumor	?
mehr als 2 bezw. 4 Fuß Jejunum	nein	Arteriomesenterialer Darmverschluß. Mesenterialtumor	hernach gut arbeitsfähig
2 Fuß bezw. 2 Fuß 8 Zoll	ja	Kotfistel, Knopfretention	?
2 bezw. $5^1/_2$ Fuß Dünndarm	nein	Kotfistel, spontan geschlossen	?
75 cm Ileum	?	—	1 Monat
Nahtanastomose.			
50 cm Jejunum	ja	Parotitis	?
9 Fuß bezw. 9 Fuß 3 Zoll Ileum	unten ja, oben nein	Darmblutung	$^1/_2$ Jahr
300 bezw. 320 cm Ileum	nein	Kotfistel, Darmnekrose, Spontanheilung	7 Monate
Knopfanastomose.			
336 cm Ileum	?	1 mal Blutstuhl am 10. Tage	$^3/_4$ Jahr Bestes Befind.
30 bezw. 40 cm Ileum	ja	Kotfistel. Adhäsionsileus	$^3/_4$ Jahr
ohne genauere Angaben.			
80 cm Dünndarm	?	?	?
Radikaloperation:			
48 Zoll Ileum	ja	2 maliger Fistelschluß	—
10 cm Ileum	ja	—	—
14 Zoll Dünndarm	ja	—	8 Tage
45 cm Colon descendens	nein	3 zeitig operiert mit Dünndarmzwischenschaltung	Glatte Heilung
Gangrän 180 cm Ileum	nein	keine 2 zeitige Operationen	Glatte Heilung $4^1/_2$ Jahre. Bestes Allgemeinbefinden

Lebenslauf.

Ich, Josef Heuster, bayer. Staatsangehörigkeit, bin geboren am 13. Januar 1884 zu Dorfprozelten a. Main als Sohn des Maurermeisters Johann Heuster in Dorfprozelten und wohne z. Z. im Marienhospital in Osnabrück.

Nach Besuch der Volksschule erhielt ich ein Jahr lang Privatunterricht und trat dann im Herbst 1899 in die III. Klasse der Lateinschule in Miltenberg ein. Im Herbst 1901 ging ich an das Gymnasium in Aschaffenburg über und erwarb mir dort am 14. Juli 1906 das Reifezeugnis.

Hierauf besuchte ich ab Herbst 1906 die Universität Würzburg.

Die ärztliche Prüfung habe ich an der Universität in Würzburg im Herbst 1911 abgelegt.

Am 24. XII. trat ich als Medicinalpraktikant in die innere Abteilung des städtischen Krankenhauses in Augsburg ein. Im Juni 1912 siedelte ich an das Marienhospital in Osnabrück über, wo ich nach Beendigung des praktischen Jahres (am 22. XII. 12) als Assistenzarzt tätig bin.

Vorstehende Dissertation habe ich selbständig während meiner Assistentenzeit am Marienhospital verfaßt.

Osnabrück, den 10. Mai 1914.

Josef Heuster.